

Unified Modeling Language (UML) Sistem
Pelaporan Akademik
Tugas Kuliah SK-5103: Algoritma dan Desain Piranti Lunak
(Dosen: Ass. Prof. Supriadi)

Febrie Ahmad Azizi (20912008)
Ridlo Wahyudi Wibowo (20912009)

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Tujuan dari program ini adalah pembangunan sistem pelaporan akademik dimana sistem ini dapat memberikan informasi mengenai keadaan studi mahasiswa. Keunggulan dari sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan laporan secara online bagi mahasiswa.
2. Studi mahasiswa menjadi lebih terkendali dengan diberikannya akses IP/IPK untuk dosen wali.
3. Orang tua dapat membantu mengawasi studi mahasiswa dengan pelaporan melalui jasa pos.
4. Dilengkapi juga dengan status SPP dari mahasiswa.

1.2 *System Requirements*

System Overview: Sistem dapat memberikan informasi ke berbagai pihak terkait studi mahasiswa sesuai hubungannya dengan mahasiswa. **Constraints:** Pelaporan hanya meliputi mata kuliah, nilai, dan status keuangan. **Assumptions:** Telah ada sistem pendukung yang dibutuhkan, kantor pos sudah menggunakan teknologi yang dibutuhkan. Database sudah tersedia dari sistem lain, dan tidak diperlukan lagi registrasi user. **External Interface Requirement:**

- SMS gateway
- E-Mail gateway
- Mail interface
- Koneksi jaringan ke sistem lain

Needs:

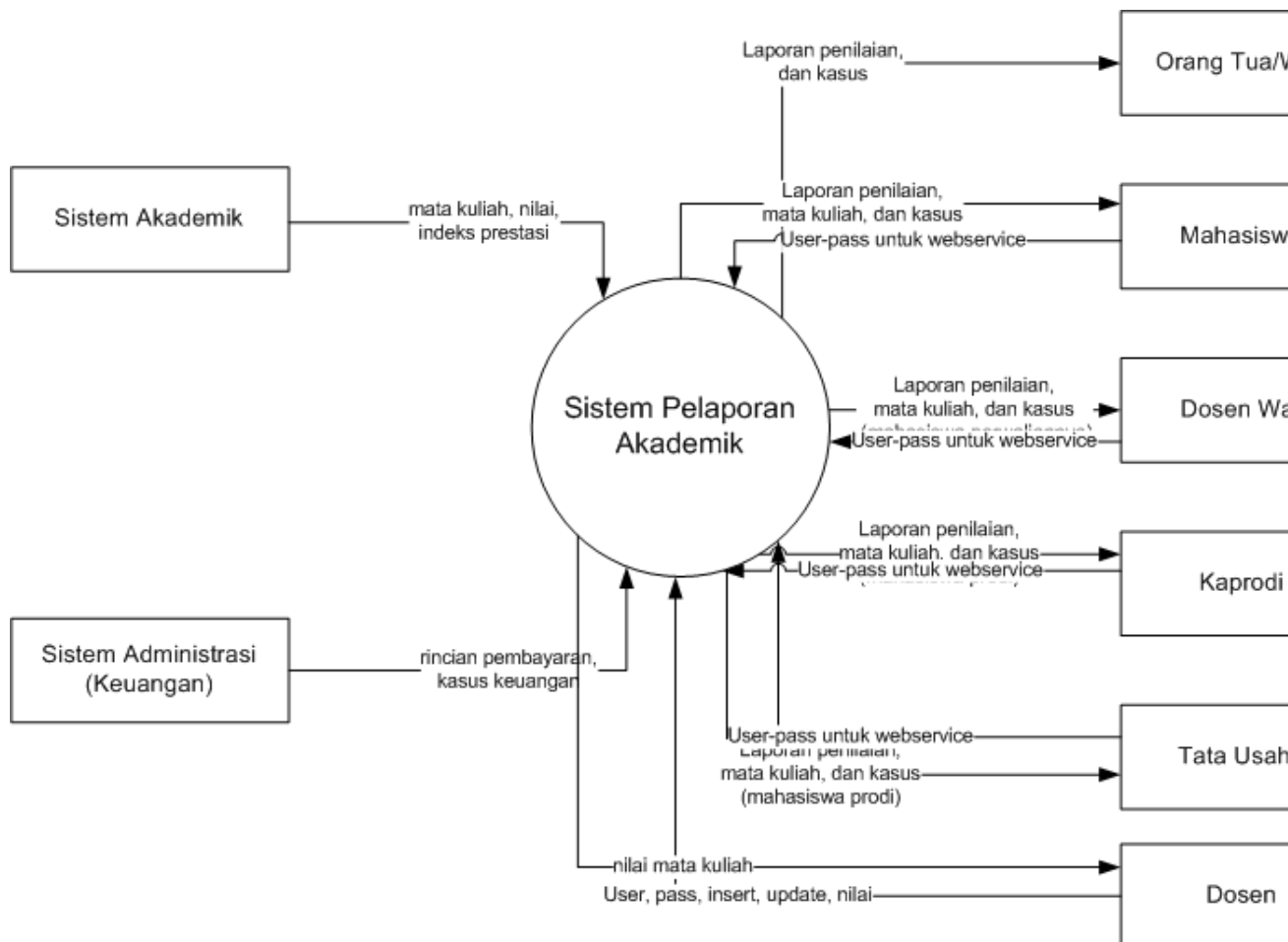
1. sistem dapat menyimpan dan melaporkan hasil akademik mahasiswa sesuai dengan hubungan entitas dengan mahasiswa.
2. Sistem dapat memberikan informasi apabila mahasiswa terkena kasus keuangan.

Wants:

1. Sistem dapat memberikan peringatan/*warning* otomatis mengenai jadwal-jadwal penting bagi mahasiswa, misalnya: batas waktu pembayaran, batas waktu mengisi FRS dan PRS, dll.

1.3 *System Context*

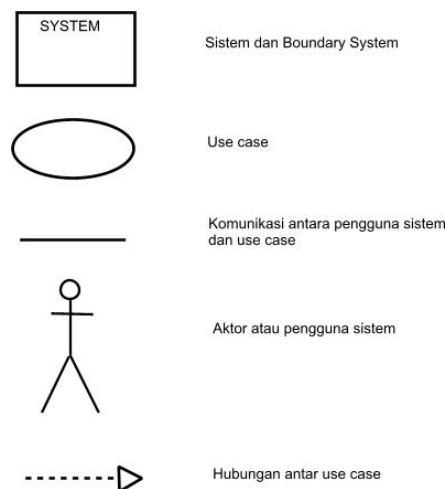
Sistem pelaporan yang dibangun merupakan sistem berbasis web, selain itu sistem ini juga dilengkapi dengan sistem peringatan melalui pesan singkat dan pelaporan melalui jasa pos.



Gambar 1: *System Context* Sistem Pelaporan Akademik

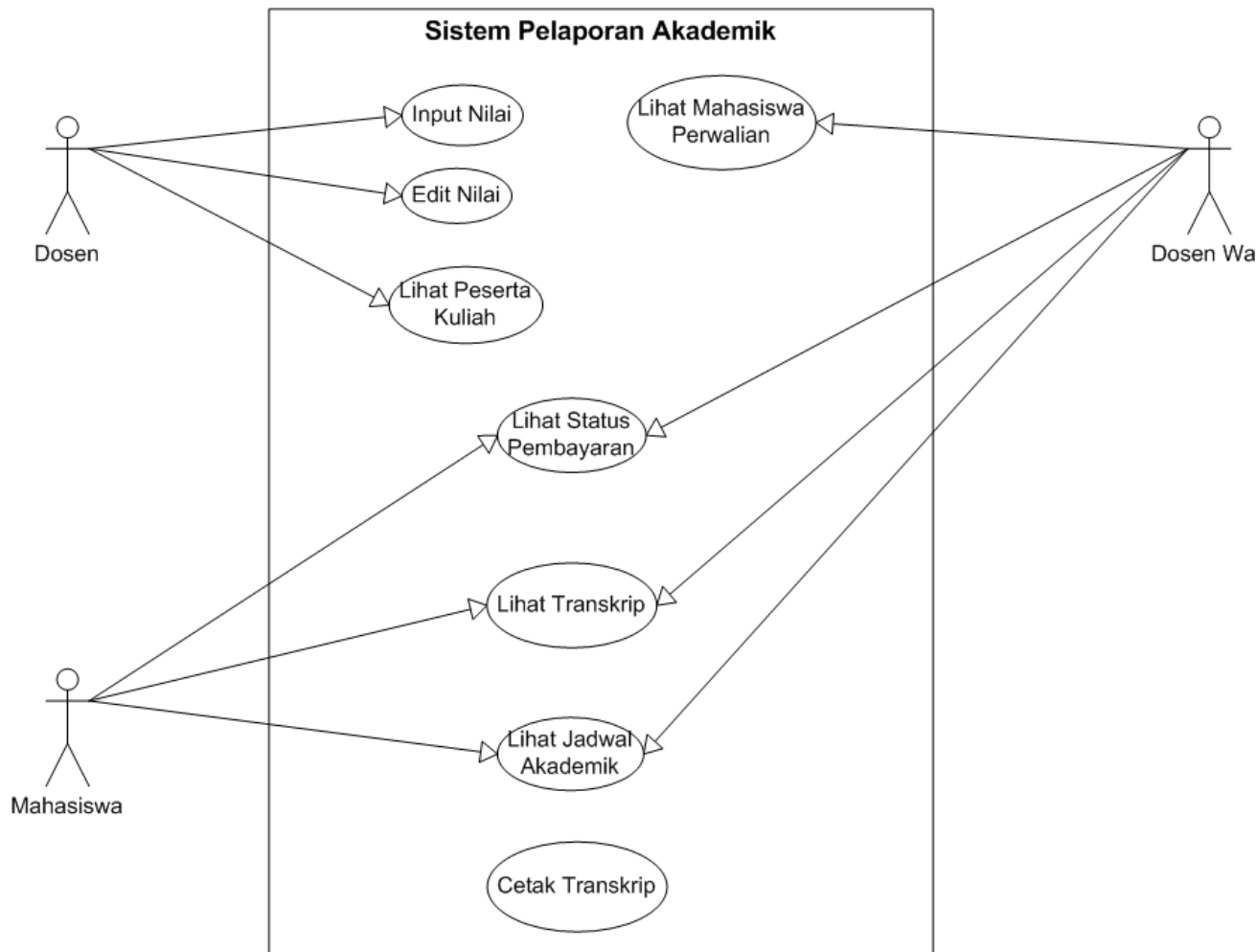
2 *Use Case Diagram*

Tahap pertama yang dilakukan dalam penyusunan sistem pelaporan akademik adalah pembuatan *use case diagram* (Gambar 3). Diagram ini menggambarkan bagaimana pengguna menggunakan keseluruhan sistem. Diagram ini juga menggambarkan bagaimana entitas eksternal atau lebih sering disebut sebagai aktor, berinteraksi dengan sistem yang dibangun. Dalam *use case diagram* digunakan notasi-notasi yang mempunyai arti tersendiri. Notasi-notasi yang digunakan dalam penyusunan *use case diagram* di sini beserta arti masing-masing notasi dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2: Notasi yang digunakan dalam pembuatan *Use Case Diagram* Pemesanan Tiket Kereta Api Online

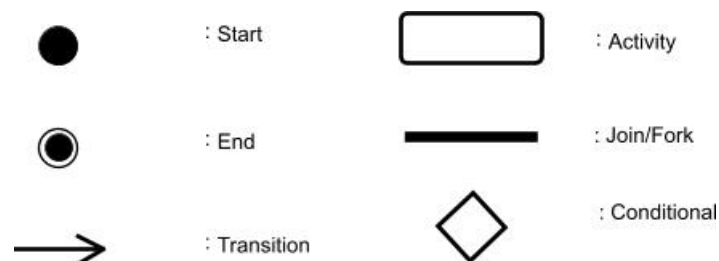
Use case diagram sendiri merupakan cara yang paling sederhana dalam menggambarkan fungsi dari sistem yang hendak dibangun. *Use case diagram* cukup mudah dibaca oleh kebanyakan orang, bahkan untuk yang tidak mempunyai latar belakang programming. Umumnya untuk menggambarkan interaksi antar *use case* dan pendefinisian yang lebih detail dari setiap *use case* digunakan *activity diagram*.



Gambar 3: *Use Case Diagram* Sistem Pelaporan Akademik

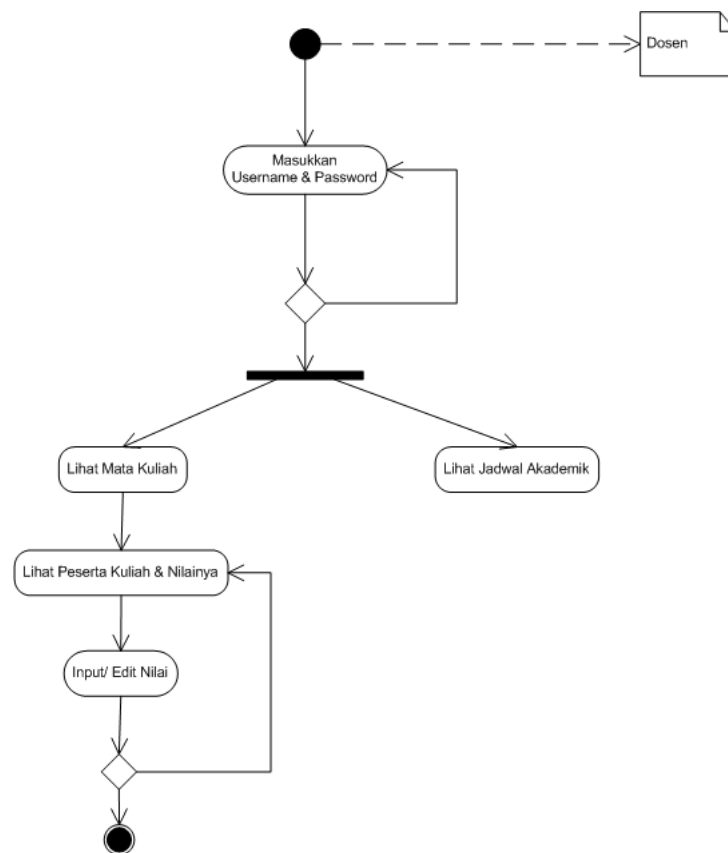
3 *Activity Diagram*

Elemen dasar dari *activity diagram* adalah *activity*, *branch (selection/condition)*, *transitions*, *joins* and *forks*. Notasi dari elemen dasar diagram tersebut dapat dilihat pada gambar 4.

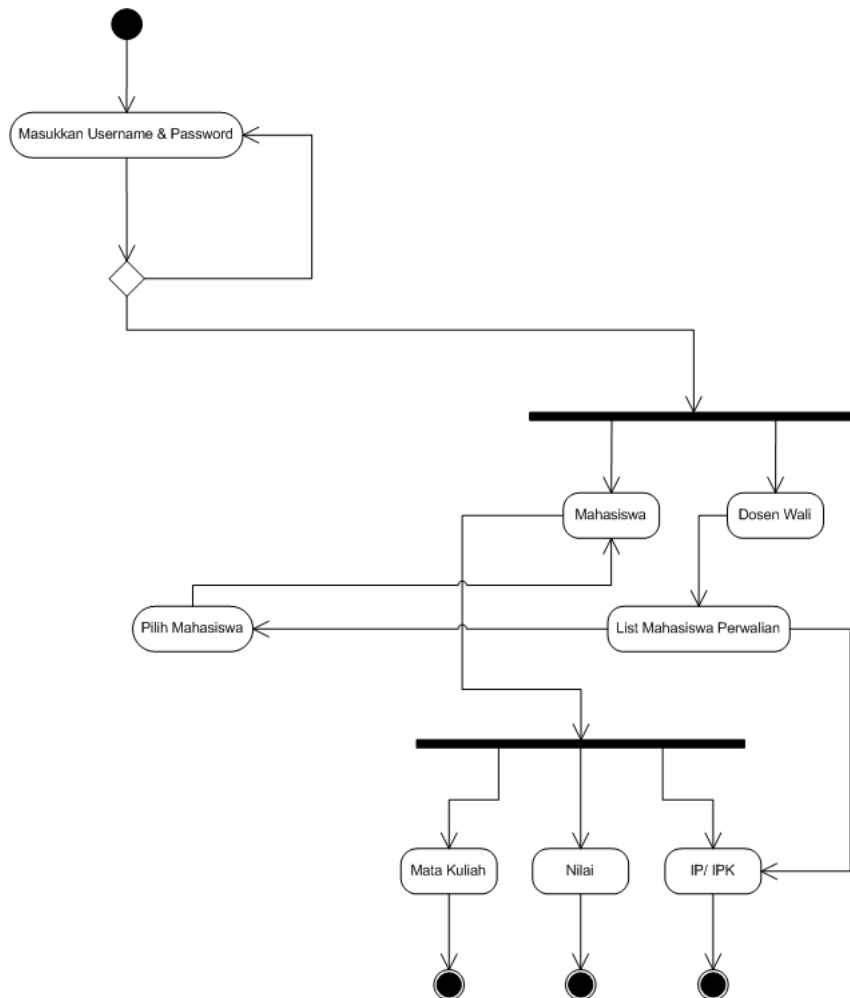


Gambar 4: Notasi dalam *activity diagram*

Dalam sistem pelaporan akademik, pertama-tama dilakukan input nilai oleh dosen mata kelas yang bersangkutan, dimana dalam tabel nilai ini terdapat informasi mengenai ID kelas, ID mata kuliah, ID mahasiswa, dan ID nilai yang nantinya akan di *join* dengan tabel kelas yang berisi ID kelas dan ID mata kuliah. Dengan dihubungkannya kedua tabel tersebut maka dosen yang bersangkutan dapat memasukkan nilai untuk tiap mahasiswa sesuai dengan kelas yang diajar dan tidak akan berturbrukan dengan dosen lain yang mengajarkan mata kuliah yang sama. Keseluruhan aktivitas ini direpresentasikan dalam *activity diagram* seperti terlihat pada Gambar 5. Selain proses memasukkan nilai, proses menampilkan hasil juga diperlukan agar baik dosen wali maupun mahasiswa dapat melihat perkembangan studi sendiri ataupun mahasiswa yang diwalikan. *Activity diagram* untuk aktivitas tersebut ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 5: *Activity diagram* Proses memasukkan nilai oleh dosen.

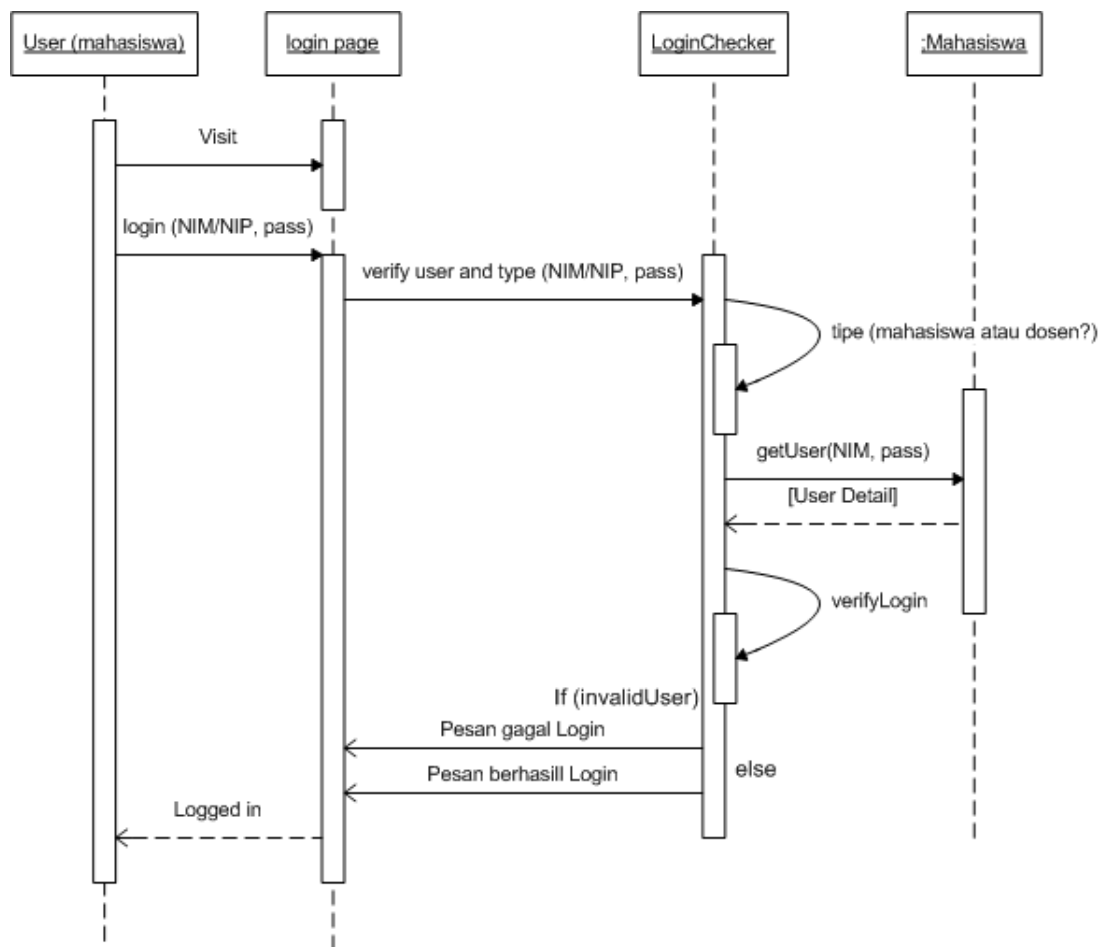


Gambar 6: *Activity diagram* Proses menampilkan hasil studi.

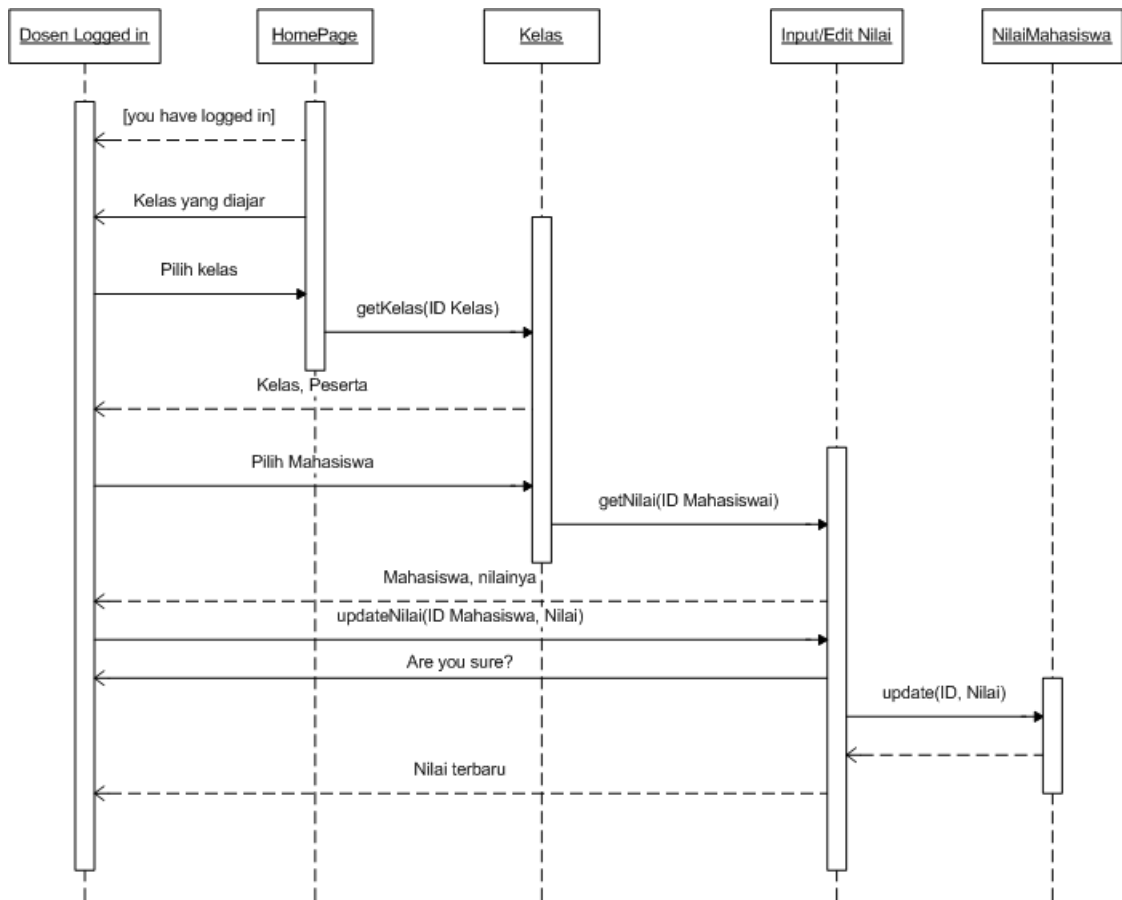
Activity diagram sendiri menggambarkan kepada kita bagaimana urutan proses dalam sistem serta bagaimana seharusnya sistem tersebut berjalan. Akan tetapi dalam sebuah *project* pembuatan piranti lunak, deskripsi sistem tersebut masih dirasa kurang, terutama ketika akan diterjemahkan dalam bahasa pemrograman.

4 *Sequence Diagram*

Untuk sebuah sistem yang begitu kompleks, tentunya sangat sulit dipahami bagaimana alur yang terjadi dalam sistem tersebut. Hal inilah yang dimodelkan oleh *sequence diagram*. Dalam diagram ini, sistem dimodelkan sebagai interaksi objek melalui pesan (*message*) antar objek. Dalam pembuatan diagram ini, umumnya kita menfokuskan pada *usecase diagram* dengan memperhatikan detail yang ada pada *class diagram*. *Sequence diagram* untuk sistem pelaporan akademik dapat dilihat pada Gambar 7. Pada diagram ini garis vertikal menunjukkan urutan waktu pengiriman pesan.



Gambar 7: *Sequence diagram* pemesanan tiket kereta api online



Gambar 8: *Sequence diagram* pemesanan tiket kereta api online